

# **PEMANFAATAN MEDIA MISTAR HITUNG UNTUK PEMEROLEHAN HASIL BELAJAR BILANGAN BULAT DI KELAS VII**

**Surojo, Bambang Hudiono dan Andy Usman**

Prodi Pascasarjana S2 Teknologi Pendidikan FKIP Untan Pontianak

Email :surojo46@ymail.com

**Abstrak:** Penelitian ini mengkaji pemanfaatan media mistar hitung pada mata pelajaran matematika materi bilangan khususnya bilangan bulat. Masalah yang diungkap adalah Apakah terdapat perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak dengan menggunakan mistar hitung jika berdasarkan kemampuan siswa di level tinggi, sedang dan rendah? Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen Dengan teknik pengumpulan data berupa tes dan pengamatan. Dari hasil analisis data tes dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran bilangan bulat dengan menggunakan mistar hitung juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang mempunyai kemampuan sedang dan rendah.

Kata kunci : Pemanfaatan, Mistar Hitung, Bilangan Bulat.

Abstract: This study examines media use a slide rule in mathematics material particular integer numbers. The problem is revealed Are there differences in learning outcomes matter of addition and subtraction of integers in class VII SMP 6 Pontianak using a slide rule if the student's ability level based on high, medium and low? This type of research is experimental research with data collection techniques such as tests and observation. From the analysis of the test data can be concluded that learning integers with alkaline slide rule can also improve the learning outcomes of students who have the ability to moderate and low.

Keywords: Utilization, Ruler Count, Integer.

Pendidikan merupakan pilar paling vital dalam pembangunan karakteristik bangsa yang bermartabat dan dapat bersaing dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) dalam memajukan suatu bangsa. Pendidikan yang kita laksanakan dewasa ini hendaknya dapat menyajikan dan menggunakan media pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan kita, sehingga seorang pendidik dalam proses belajar mengajar dituntut untuk dapat menyampaikan materi pelajaran dengan menarik, informatif, dan menghibur, oleh karena itu peran guru sangat dibutuhkan dalam penggunaan media pembelajaran agar siswa memiliki intelektualitas dan kecerdasan.

Profesor Ely dalam kuliahnya di Fakultas Pascasarjana IKIP Malang tahun 1982 mengatakan bahwa pemilihan media seyogyanya tidak terlepas dari konteksnya bahwa media merupakan komponen dari sistem instruksional secara keseluruhan (Sadiman, 2009 :85).

Penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih dan moderen, sangat membutuhkan kreativitas dan kegigihan guru dalam menyampaikan pembelajaran. Untuk dapat mencapai hasil dan tujuan yang diharapkan, guru hendaknya dapat menggunakan dan menguasai media pembelajaran sehingga dapat mempermudah dalam menyampaikan materi pelajaran.

Penggunaan media pembelajaran dalam sebuah proses belajar mengajar, merupakan sebuah tuntutan metodis, efektivitas dan efisien dalam penggunaan media pembelajaran tidaklah ditentukan oleh nilai nominal dan performa media, akan tetapi lebih ditentukan oleh ketepatan sinergis antara media dengan materi yang diajarkan. Menurut Barbara B. Sells dan Rita C. Richey (1994 :50) “Proses pemanfaatan media merupakan proses pengambilan keputusan berdasarkan pada spesifikasi desain pembelajaran”.

Pendidikan matematika yang diajarkan guru kepada siswa bertujuan agar peserta didik menjadi manusia yang menguasai pengetahuan dan teknologi, sehingga diperlukan adanya sarana dan prasarana yang memadai untuk mencapai tujuan tersebut terutama media pembelajaran/pendidikan yang digunakan dalam proses belajar mengajar.

Dilihat dari kaidah teori belajar, bahwa yang paling esensial dalam proses pembelajaran adalah menciptakan suasana dan lingkungan sekolah yang membuat para siswa berprestasi. Menurut Bruner (dalam Nasution, 2010 : 9) Dalam proses belajar dapat dibedakan tiga fase atau episode yakni (1) informasi, (2) transformasi, (3) evaluasi.

Seorang guru, termasuk guru yang mengajar mata pelajaran matematika hendaknya dapat menguasai media pembelajaran yang berkembang pada saat ini tidak hanya media elektronik akan tetapi media nonelektronik juga dapat dijadikan media pembelajaran yang sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika, kemudian diterapkan dan dilaksanakan dalam kegiatan proses belajar yang berlangsung. Penguasaan pengetahuan dan teknologi oleh guru diharapkan dapat membantu siswa dalam menerima transfer ilmu yang diberikan.

Jean Piaget seorang pakar yang banyak melakukan penelitian tentang perkembangan kemampuan kognitif manusia, mengemukakan dalam teorinya bahwa kemampuan kognitif manusia terdiri atas 4 tahap dari lahir hingga dewasa. Tahap dan urutan berlaku untuk semua usia tetapi usia pada saat seseorang mulai memasuki tahap tertentu tidak sama untuk setiap orang. Keempat tahap perkembangan itu digambarkan dalam teori Piaget sebagai berikut : (1) *Tahap sensorimotor*: umur 0 – 2 tahun (anak mengalami dunianya melalui gerak dan inderanya serta mempelajari permanensi obyek), (2) *Tahap pra-operasional*: umur 2 – 7 tahun (Ciri pokok perkembangannya adalah penggunaan symbol/bahasa tanda dan konsep intuitif), (3) *Tahap operasional konkret*: umur 7 – 11/12 tahun (anak mulai berpikir secara logis tentang kejadian-kejadian konkret), (4) *Tahap operasional formal*: umur 11/12 ke atas. (Ciri pokok perkembangannya adalah hipotesis, abstrak, deduktif dan induktif serta logis dan probabilitas )

(<http://media.informasi.dan.pendidikan.blogspot.com/2011/03/teori-perkembangan-kognitif-piaget>)

Bagi guru matematika, teori Piaget jelas sangat relevan, karena dengan menggunakan teori ini, guru dapat mengetahui adanya tahap-tahap perkembangan tertentu pada kemampuan berpikir anak di kelasnya. Dengan demikian guru bisa memberikan perlakuan yang tepat bagi siswanya, misalnya dalam memilih cara penyampaian materi bagi siswa, penyediaan media pembelajaran dan sebagainya, sesuai dengan tahap perkembangan kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa masing-masing. Guru perlu mencermati apakah symbol-simbol matematika yang digunakan guru dalam mengajar cukup mudah dipahami siswa, dengan mengingat tingkat kemampuan berpikir yang dimiliki oleh masing-masing siswa.

Berdasarkan pada hasil studi awal yang penulis lakukan dalam pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di Kelas VII. Dari hasil studi awal (tes ada di lampiran) yang dilakukan pada 36 orang siswa kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak diperoleh data nilai rata-rata untuk soal operasi hitung penjumlahan

bilangan bulat sebesar 74,25, sedangkan untuk operasi hitung pengurangan bilangan bulat diperoleh angka rata-rata sebesar 37,07 dan untuk operasi hitung campuran bilangan bulat diperoleh nilai rata-rata 32,5. Secara umum, nilai rata-rata yang diperoleh adalah 50,60. Angka rata-rata yang diperoleh dari studi awal tersebut menunjukkan bahwa penguasaan siswa dalam operasi bilangan bulat masih di bawah standar ketuntasan minimal (KKM = 70)

Hasil studi awal tersebut memunculkan keinginan pada penulis untuk melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan penggunaan media dalam pembelajaran Matematika, khususnya dalam materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di Kelas VII SMP. Media yang akan dipergunakan dalam penelitian ini adalah media mistar hitung yang penulis anggap memiliki beberapa kelebihan yang akan membantu siswa untuk lebih dapat memahami operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Selain media mistar hitung, media lain yang dapat dipergunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi tersebut adalah garis bilangan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut :Apakah terdapat perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak dengan menggunakan mistar hitung jika berdasarkan kemampuan siswa di level tinggi, sedang dan rendah?

Menurut Arief S. Sadiman dkk (2009:7) media merupakan "segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi". Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media adalah suatu alat perantara yang digunakan untuk menyampaikan informasi dari pengirim ke penerima dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses belajar dan pembelajaran adalah suatu kenyataan yang tidak bisa kita pungkiri keberadaannya. Karena memang gurulah yang menghendaki untuk memudahkan tugasnya dalam menyampaikan pesan – pesan atau materi pembelajaran kepada siswanya. Guru sadar bahwa tanpa bantuan media, maka materi pembelajaran sukar untuk dicerna dan dipahami oleh siswa, terutama materi pembelajaran yang rumit dan kompleks.

Setiap materi pembelajaran mempunyai tingkat kesukaran yang bervariasi. Pada satu sisi ada bahan pembelajaran yang tidak memerlukan media pembelajaran, tetapi dilain sisi ada bahan pembelajaran yang memerlukan media pembelajaran. Materi pembelajaran yang mempunyai tingkat kesukaran tinggi tentu sukar dipahami oleh siswa, apalagi oleh siswa yang kurang menyukai materi pembelajaran yang disampaikan. Secara umum manfaat media pembelajaran menurut Zamrud yaitu : (1)Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan, (2)Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik, (3)Efisiensi dalam waktu dan tenaga, (4) Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa (<http://zamrudblog.blogspot.com/2012/09/manfaat-media-pembelajaran> dalam.html).

Istilah media adalah merupakan suatu alat bantu kita dalam menyampaikan hal-hal yang ingin disampaikan kepada orang lain, agar mereka mengerti maksud dan tujuan yang ada dalam persepsi sang penyaji agar terjadi interaksi. Istilah pembelajaran lebih menggambarkan usaha guru untuk membuat belajar para siswanya. Kegiatan pembelajaran tidak akan berarti jika tidak menghasilkan kegiatan belajar pada para siswanya. Kegiatan belajar hanya akan berhasil jika si pembelajar secara aktif mengalami sendiri proses belajar. Seorang guru tidak dapat mewakili belajar siswanya. Seorang siswa belum dapat dikatakan telah belajar hanya karena ia

sedang berada dalam satu ruangan dengan guru yang sedang mengajar.

Pentingnya media pembelajaran adalah karena beberapa kegunaannya. Beberapa kegunaan media menurut Arief S Sadiman dkk (2009 : 17) yaitu :(1) memperjelas penyajian pesan, (2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, (3) mengatasi sifat pasif anak didik, (4) memberikan perangsang yang sama terhadap peserta didik.

Setiap media pembelajaran memiliki keunggulan masing – masing, maka dari itulah guru diharapkan dapat memilih media yang sesuai dengan kebutuhan atau tujuan pembelajaran. Dengan harapan bahwa penggunaan media akan mempercepat dan mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran. Menurut Fauzan A Mahanani, prinsip-prinsip media pemilihan media pembelajaran adalah :

- a. Media yang dipilih harus sesuai dengan tujuan dan materi pembelajaran, metode pengajaran yang digunakan, serta karakteristik siswa.
- b. Mengenali ciri-ciri tiap media pembelajaran
- c. Pemilihan media pembelajaran harus berorientasi pada peningkatan efektivitas belajar siswa.
- d. Pemilihan media harus mempertimbangkan biaya pengadaan, ketersediaan bahan media, mutu media, dan lingkungan fisik tempat belajar siswa.

(<http://www.m-edukasi.web.id/2012/05/pemilihan-media-pembelajaran.html>)

Dari pendapat tersebut dapat dipahami bahwa karakteristik media pembelajaran merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki guru dalam kaitannya pemilihan media pembelajaran. Disamping itu memberikan kemungkinan pada guru untuk menggunakan berbagai media pembelajaran secara bervariasi, dan merupakan alternatif yang digunakan dalam pembelajaran.

Selanjutnya yang perlu kita ingat bersama bahwa tidak ada satu mediaupun yang sifatnya bisa menjelaskan semua permasalahan atau materi pembelajaran secara tuntas.

Penerapan alat peraga mistar hitung dalam penyelesaian soal matematika biasanya digunakan oleh para guru untuk menekankan pemahaman yang lebih pada materi yang disampaikan yaitu materi operasi dasar bilangan bulat.



Langkah-langkah penerapan penggunaan alat peraga mistar hitung adalah sebagai berikut.

- a. Siapkan mistar hitung yang telah diberi boneka
- b. Posisikan boneka pada angka nol dan hadapkan kekanan
- c. Apabila bilangannya positif maka perhitungannya maju jika bilangan negatif maka bonekanya mundur.
- d. Apabila penjumlahan maka boneka tetap menghadapnya, jika pengurangan maka boneka dilawankan (menghadap dibalik)

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan bentuk desain **Posttest-Only Control Group Design**. Menurut Punaji Setyosari (2010 : 159) Rancangan ini menggunakan dua subjek, salah satunya diberikan perlakuan sedangkan yang lain tidak diberikan perlakuan. Rancangan penelitian ini digambarkan sebagai berikut :

**Tabel 1**

R	X	O <sub>1</sub>
R		O <sub>2</sub>

Untuk melakukan analisis data yang diambil dari rancangan Posttest-Only Control Group Design. Dilakukan perbandingan antara skor rata O<sub>1</sub> O<sub>2</sub>. Skor rata-rata hasil observasi dua kelompok tersebut selanjutnya dipakai untuk menentukan efektivitas perlakuan.

Penelitian ini menggunakan instrument yaitu soal tes. Menurut Suharsimi Arikunto (2006:223) Tes adalah " Serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, intelegensia, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Jadi dalam hal ini peneliti memberikan pertanyaan tertulis kepada siswa yang menjadi sampel penelitian baik dikelas eksperimen maupun dikelas kontrol. Kedua instrumen penelitian diatas, perlu dilakukan uji validasi terlebih dahulu sebelum dijadikan sebagai instrumen pengumpul data.

Sebelum digunakan instrumen penelitian ini divalidasi terlebih dahulu oleh dua orang validator yang dianggap ahli dibidang pendidikan matematika. Validasi yang digunakan adalah validasi isi dimana dalam memberikan penilaian, validator menggunakan Pedoman Telaah Butir Soal. dan Pedoman telaah Angket. Dari hasil validasi soal tes dan angket oleh validator, instrumen penelitian dinyatakan valid dan selanjutnya dilakukan perbaikan terhadap terhadap soal tes berdasarkan komentar /saran dari validator. Validasi soal test lihat lampiran.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dengan perhitungan menggunakan SPSS 17. Metode pendekatan ini dipergunakan untuk menelaah ada tidaknya perbedaan hasil belajar materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di Kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak dengan menggunakan mistar hitung dan garis bilangan. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 17. Sebelum data diuji terlebih dahulu data di tes normalitas dan homogenitasnya.

Langkah-langkah menguji normalitas suatu data dengan SPSS 17 (Priyatno, 2009 : 41) ;

- a. Bukalah program SPSS
- b. Klik variable view pada SPSS data editor
- c. Pada kolom name baris pertama ketik subjek, pada type ganti menjadi numerik, decimals 0, pada kolom measure pilih nominal.
- d. Pada kolom name baris kedua ketik Hasil\_Belajar, pada type ganti menjadi numeric, decimals 0, pada kolom measure pilih scale
- e. Pada kolom name baris ketiga ketik Kelompok, pada type ganti menjadi numeric, decimals 0, pada kolom measure pilih scale
- f. Pada kolom value klik pada kotak kecil selanjutnya pada kotak dialog value label isikan pada value angka 1 dan pada label isikan kontrol kemudian klik add, pada value angka 2 dan pada label isikan eksperimen kemudian klik add klik ok, pada kolom measure pilih nominal.
- g. Masuklah ke halaman data view dengan mengklik Data View

- h. Tes normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov\_Smirnov dengan kriteria pengujian sebagai berikut
- Signifikansi > 0,05 maka data berdistribusi normal
  - Signifikansi < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah menguji normalitas suatu data dengan SPSS 17 (Priyatno, 2009 : 41) ;

- Klik Analyze >> Compare Means >> One Way Anova
- Dalam kotak dialog masukkan data posttest pada Dependent List dan Kelompok pada factor
- Klik Option dan beri tanda centang pada **Homogeneity of Varience** test klik continue lalu Ok.
- Kriteria pengujian sebagai berikut :
  - Signifikansi < 0,05, maka data tidak homogen
  - Signifikansi > 0,05 maka data Homogen

Jika data pretes dan postes berdistribusi normal dan homogeny maka digunakan Uji Independent –t sample.

Asumsi untuk Uji Independent –t sample :

- Data terdiri atas 2 sampel yang independent (tidak berhubungan)
- Kedua data harus berdistribusi normal
- Data harus homogen

Tetapi jika data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji non parametrik

Pengujian Hipotesis berdasarkan kemampuan siswa pada level tinggi, sedang dan rendah. Perhitungan Hipotesis untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat pada siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak yang menggunakan media mistar hitung berdasarkan kemampuan siswa di level tinggi, sedang dan rendah

- ***Pada siswa yang mempunyai kemampuan tinggi***

**Tabel 2**  
**Hasil Pretest dan Posttest Siswa (Kemampuan tinggi)**

No	Nama	Pretest	Posttest
1	Wulandari	90	100
2	Varadila	90	100
3	Mayang	70	90
4	Erlangga	70	70
5	Tedi	70	80
6	Erik	70	70
7	Rizki	70	60
8	Ridho	70	70
9	Wigunawati	70	60

- Rumusan masalah :  
Apakah terdapat perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat pada siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak menggunakan media mistar hitung yang mempunyai kemampuan tinggi?
- Hipotesis Penelitian  
Terdapat perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat pada siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak menggunakan media mistar hitung yang mempunyai kemampuan tinggi  
Hi :    ≠

- 3). Hipotesis Statistik
- Ho: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat pada siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak menggunakan media mistar hitung yang mempunyai kemampuan tinggi
- : =
- Ha: Terdapat perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat pada siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak menggunakan media mistar hitung yang mempunyai kemampuan tinggi
- : ≠

Ket :  $\mu A$  = rata-rata pretest  
 $\mu B$  = rata-rata posttest

- 4). Kriteria Pengujian
- Jika signifikansi < 0,05 maka Ho ditolak
  - Jika signifikasi > 0,05 maka Ho diterima
- 5). Pengujian Hipotesis
- Karena kedua data saling berhubungan berhubungan),berdistribusi normal dan homogen maka pengujian data di atas dilakukan dengan Paired-Sample T- Test
- 6). Langkah-langkah pengujian (Priyatno, 2009 : 78) :
- a. Klik Analyze >> Compare Means >> Paired– Samples T Test
  - b. Masukkan pretest pada variable 1 dan posttest pada variable 2
  - c. Klik Ok

**Tabel 3**  
**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pret est - Post est	-3.333	10.000	3.333	-11.020	4.353	-1.000	8	.347

- 7). Pengambilan keputusan
- Jika Sig > 0,05 maka Ho diterima
- Jika Sig < 0,05 maka Ho ditolak
- 8). Keputusan
- Karena Sig > 0,05 (0,347 > 0,05) maka Ho diterima, ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat menggunakan media mistar hitung pada siswa yang mempunyai kemampuan tinggi

- *Pada siswa yang mempunyai kemampuan sedang*

**Tabel 4**  
**Hasil Pretest dan Posttest Siswa (Kemampuan sedang)**

No	Nama	Pretest	Posttest
1	Muhammad Ilham	60	80
2	Sri Putri Bunaya	60	80
3	Rama Deni Setia	60	70
4	Andre Yudi P	60	80
5	Reza Setiadi	60	80





8). Keputusan  
 Karena Sig < 0,05 (0,00 > 0,05) maka Ho ditolak, ini berarti bahwa terdapat perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat menggunakan media mistar hitung pada siswa yang mempunyai kemampuan sedang

- Pada siswa yang mempunyai kemampuan rendah

Tabel 6  
 Hasil Pretest dan Posttest Siswa (Kemampuan rendah)

No	Nama	Pretest	Posttest
1	Aini Hayati F	40	70
2	Reza Prakarsa	40	60
3	Tri Rahayu	40	70
4	Legiono S	40	70
5	Gusti Dicky M	40	80
6	Rifky Ramadani	30	50
7	Sapta Hadi Irawan	30	50
8	Eissy Jayanti	20	70
9	Rusdianto	20	60
10	Trisan Pratama	20	60
11	Peri T	10	70

- Rumusan masalah :  
 Apakah terdapat perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat pada siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak menggunakan media mistar hitung yang mempunyai kemampuan rendah?
- Hipotesis Penelitian  
 Terdapat perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat pada siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak menggunakan media mistar hitung yang mempunyai kemampuan rendah  
 $H_i : \neq$
- Hipotesis Statistik  
 $H_o$ : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat pada siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak menggunakan media mistar hitung yang mempunyai kemampuan rendah  
 $: =$   
 $H_a$ : Terdapat perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat pada siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak menggunakan media mistar hitung yang mempunyai kemampuan rendah  
 $: \neq$   
 Ket :  $\mu A$  = rata-rata pretest  
 $\mu B$  = rata-rata posttest
- Kriteria Pengujian
  - Jika signifikansi < 0,05 maka  $H_o$  ditolak
  - Jika signifikasi > 0,05 maka  $H_o$  diterima
- Pengujian Hipotesis  
 Karena kedua data saling berhubungan berhubungan), berdistribusi normal dan homogen maka pengujian data di atas dilakukan dengan Paired-Sample T- Test
- Langkah-langkah pengujian (Priyatno, 2009 : 78):
  - Klik Analyze >> Compare Means >> Paired– Samples T Test
  - Masukkan pretest pada variable 1 dan posttest pada variable 2
  - Klik Ok

**Tabel 7**  
**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
				Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Mean	Std. Deviation			
Pair 1	Pretest - Posttest	-34.545	12.933	3.900	-43.234	-25.857	-8.859	10	.000

- 7). Pengambilan keputusan  
 Jika Sig > 0,05 maka Ho diterima  
 Jika Sig < 0,05 maka Ho ditolak

- 8). Keputusan  
 Karena Sig < 0,05 (0,00 > 0,05) maka Ho ditolak, ini berarti bahwa terdapat perbedaan hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat menggunakan media mistar hitung pada siswa yang mempunyai kemampuan rendah

Berdasarkan hasil analisis data secara statistik dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran bilangan bulat dengan mennggunakan mistar hitung dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang mempunyai kemampuan sedang dan rendah.

### Simpulan

Dari hasil uji statistik dapat disimpulkan bahwa :Berdasarkan hasil analisis data secara statistik diperoleh bahwa pembelajaran bilangan bulat dengan mennggunakan mistar hitung dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang mempunyai kemampuan sedang dan rendah.

### Saran

Pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan Bilangan Bulat pada siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Pontianak menggunakan media mistar hitung dapat meningkatkan pemerolehan belajar siswa khususnya siswa yang mempunyai kemampuan sedang dan rendah sehingga media pembelajaran ini dapat digunakan oleh guru bidang studi matematika dalam mengajarkan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

### DAFTAR PUSTAKA

American Association of Law Libraries (AALL). (2004). *Developing and Submitting a Program Proposal to the AALL Professional Development Committee*, ‘What are learning outcomes?’. Tersedia; <http://www.aallnet.org> (diunduh 19 Januari 2011).

Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.

Asrori, M. 2008. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.

Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*.Bandung. Alfabeta.

- Djamarah, Sy, B dan Zain, A . 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. PT Rineka Cipta.
- Hamalik, O. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara.
- (<http://www.qualityresearchinternational.com/>) (diunduh 19 Januari 2012)
- <http://zamrudblog.blogspot.com/2012/09/manfaat-media-pembelajaran-dalam.html> (diunduh 19 Januari 2011)
- (<http://www.m-edukasi.web.id/2012/05/pemilihan-media-pembelajaran.html>) (diunduh 19 Januari 2011)
- ([http://media\\_informasi\\_dan\\_pendidikan.blogspot.com/2011/03/teori-perkembangan-kognitif-piaget](http://media_informasi_dan_pendidikan.blogspot.com/2011/03/teori-perkembangan-kognitif-piaget))
- Muhadjir, N.2007. *Metodologi Keilmuan Paradigma Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta. Rake Sarasin.
- Nasution, S..2010. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta. Bumi Aksara
- Priyatno, D. (2009). *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS*. Yogyakarta. ANDI
- Sadiman, dkk. 1986. *Media Pendidikan*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada
- Santoso, Singgih. 2009. *Panduan Lengkap Menguasai Statistik dengan SPSS 17*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.
- Sells, B.B dan Richey, R C. 1994. *Teknologi Pembelajaran*. Washington,DC. Association for Educational Communications and Technology.
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta. Kencana Prenada Media Group
- Sugiyono.2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta
- Sukino, W. 2006. *Matematika Untuk SMP Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- University of Manchester Institute of Science and Technology (UMIST). (2001). *Annex 1: Glossary*, Tersedia: <http://www2.umist.ac.uk/> (diunduh 18 Januari 2011).